



**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer**  
**WO 01/29521 A1**

**(72) Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **CRAMER, Stefan** [DE/DE]; Siemensstrasse 1, 68623 Lampertheim (DE). **HERTEL, Markus** [DE/DE]; Schifferstrasse 26, 68623 Lampertheim (DE). **KRIEGER, Bernd** [DE/DE]; Am Wallstadter Bahnhof 5, 68259 Mannheim (DE).

(74) **Anwalt: MIERSWA, Klaus; Friedrichstrasse 171, 68199 Mannheim (DE).**

**(81) Bestimmungsstaaten (national):** AU, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, DE, EE, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, LT, LV, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, ZA.

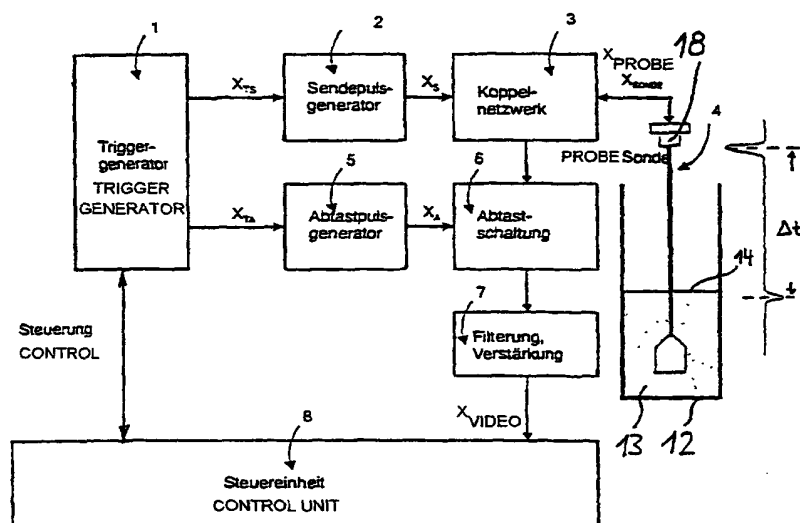
**(81) Bestimmungsstaaten (national):** AU, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, DE, EE, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, LT, LV, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, ZA.

**(81) Bestimmungsstaaten (national):** AU, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, DE, EE, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, LT, LV, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, ZA.

**(71) Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **PEPPERL + FUCHS GMBH** [DE/DE]; Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim (DE).

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

**(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ERHÖHUNG DER STÖRFESTIGKEIT EINES ZEITBEREICHSREFLEKTOMETERS UND SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DER VERFAHREN**



- 2...TRANSMISSION PULSE GENERATOR
- 3...COUPLE NETWORK
- 5...SCANNING PULSE GENERATOR
- 6...SCANNING CIRCUIT
- 7...FILTER AMPLIFIER

**(57) Abstract:** The invention relates to methods and a circuit for increasing the interference resistance of a time frame reflectometer, in particular with respect to high frequency irradiation. A transmitted pulse (XS) is generated at a pulse repeater frequency (fprf) and coupled to a wave guide (4). A return signal (Xprobe) is returned to the waveguide (4) by a reflector (14) which is connected to said waveguide (4) and is scanned for time-expanded representation as a reflection profile with scan pulses (XA) which are repeated at a scan frequency (fA) and measurement values are continuously calculated from said reflection profiles, expressing the distance from the reflector (14) to the process connection. The scanning frequency (fA) and the pulse repeater frequency (fprf) are altered and either the expanded time representation of the reflection profile remains unchanged or when a time change occurs in the

reflection profile and said change in time expansion is and taken into account in evaluating the profile, whereby an interference factor is determined from at least one measurement of said reflection profile. In order to decide on the usability of the measurement values, an algorithm is used to calculate on the basis of the measured values said interference to the extent that sufficient measuring accuracy is attained. A circuit arrangement comprising a trigger generator (1) is used to implement the method.

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— Mit internationalem Recherchenbericht.

— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft Verfahren sowie eine Schaltungsanordnung zur Erhöhung der Störfestigkeit eines Zeitbereichsreflektometers, insbesondere gegenüber Hochfrequenzeinstrahlung. Es wird mit einer Pulsrepetierfrequenz (fprf) ein Sendepuls (XS) erzeugt und in eine Wellenleitung (4) eingekoppelt, wobei das von einem Reflektor (14), der mit der Wellenleitung (4) in Kontakt steht, auf der Wellenleitung (4) rücklaufende Signal (XSonde) zur zeitgedehnten Darstellung als Reflexionsprofil mit Abtastpulsen (XA), die mit einer Abtastfrequenz (fA) wiederholt werden, abgetastet wird und aus den Reflexionsprofilen laufend Meßwerte gewonnen werden, die die Distanz vom Reflektor (14) zum Prozeßanschluß beinhaltet. Die Abtastfrequenz (fA) und die Pulsrepetierfrequenz (fprf) werden verändert, wobei entweder die zeitgedehnte Darstellung des Reflexionsprofils unverändert bleibt oder bei zeitlicher Veränderung des Reflexionsprofils die Änderung der Zeitdehnung bekannt ist und in der Auswertung des Profils berücksichtigt wird, wonach aus wenigstens einer Messung des Reflexionsprofils oder eines Teils desselben wird ein Störmaß bestimmt. Zur Entscheidung über die Brauchbarkeit der Meßwerte wird ein Algorithmus verwendet, der aus den Meßwerten und dem Störmaß errechnet, ob das Reflexionsprofil so weit störungsfrei ist, dass eine ausreichende Meßgenauigkeit erreicht wird. Eine Schaltungsanordnung mit einem Triggeregenerator (1) dient zur Durchführung des Verfahrens.